

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jumlah kalus yang terbentuk pada medium B5 (46,00%) lebih besar dibanding medium MS (40,67%).
2. Pembentukan kalus tercepat terjadi pada medium B5 dengan penambahan 2,4-D 10 mg/l yakni 23,75 hari.
3. Penambahan kinetin tidak mempercepat terbentuknya kalus, pertumbuhan kalus terbaik diperlihatkan pada kombinasi hormon 2,4-D 10 mg/l + Kinetin 5 mg/l dalam medium B5.

#### **V. 2. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas penulis menyarankan untuk diadakan penelitian lebih lanjut dengan penggunaan medium, macam hormon dan variasi konsentrasi hormon atau jenis eksplan yang berbeda untuk inisiasi kalus benalu, serta perlu diketahui pula perbandingan senyawa obat yang terdapat pada tanaman alami dan kalus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., 1985. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Penerbit Angkasa, Bandung. H. 57-60, 64-67.
- Anonim, 1986. *Index Tumbuh-Tumbuhan Obat di Indonesia*. Eisai Indonesia, Jakarta. H. 201.
- Anonim, 1995. *Benalu Bisa Sembuhkan Berbagai Penyakit*. Kompas, ed. 23 Des, Jakarta. H. 3, kol. 5-7.
- Backer, C. A. and Brink, R. C. B., 1965. *Flora of Java Volume II*. N.V.P.Noordhoof, Groningen. P. 72-73.
- Bhojwani, S. S and Razdan, M. K, 1983. *Plant Tissue Culture Theory and Practice*. Elsevier, Amsterdam.
- Burgess, J., 1985. *An Introduction to Plant Cell Development*. Cambridge University Press, New York. P. 129-134, 137-153.
- Dadang, 1998. *Kombinasi Benalu – Tapak Dara Sembuhkan Kanker*. Trubus no. 338 ed. Jan., Jakarta. H. 87-88.
- Dennis, D. T. and Turpin, D. H., 1990. *Plant Physiology, Biochemistry and Molecular Biology*. Longman Scientific and Technical Ltd., Singapore. P. 473-474.
- Dixon, R. A., 1985. *Plant Cell Culture A Practical Approach*. IRL Press Oxford, Washington D.C. P. 1-14.
- Dodds, J. H. and Roberts, L. W., 1982. *Experiments in Plant Tissue Culture*. Cambridge University Press, New York. P. 20-48, 141-146.
- Evans, D. A ; Sharp, W. R and Flick, C. E., 1981. *Growth Behavior of Cell Culture : Embryogenesis and Organogenesis*. In Thorpe, T. A. *Plant Tissue Culture, Methods and Application in Agriculture*. Academic Press, London.
- Fosket, D. E., 1994. *Plant Growth and development, A Molecular Approach*. Academic Press Inc., California. P. 299-305, 311-317.

- Gamborg, O. L. and Philips, G. C., 1995.** *Plant Cell Tissue and Organ Culture, Fundamental Methods*. Springer-Verlag, Berlin. P. 21-41.
- Gaspersz, V., 1991.** *Metode Perancangan Percobaan*. Armico, Bandung.
- George, E. F. and Sherrington, P. D., 1984.** *Plant Propagation By Tissue Culture*. Exegetics Limited, England. P. 3-38.
- Hartono, A., 1999.** *Terapi Nutrisi dan Herbal Untuk Kanker*. Intisari ed. Okt. Gramedia, Jakarta. H. 50-53.
- Hendaryono, D. P. S. dan Wijayani, A., 1994.** *Teknik Kultur Jaringan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. H. 17-94, 112-120.
- Hu, C. Y And Whang, P. J, 1983.** *Maristem, Shoot tip and Bud Culture in* Aminovo, P. V ; Evans, D. A ; Sharps, W. R and Yamada, Y (ed) *Handbook of Plant Cell Culture*. Macmillan Publishing Co., New York.
- Ikan, R., 1969.** *Natural Product A Laboratory Guide*. Academic Press, London. P.21.
- Indrayanto, G., 1988.** *Kultur Jaringan Tanaman*. PAU-Bioteknologi UGM, Yogyakarta. H. 3-50.
- Indrianto, A., 1992.** *Medium Kultur Jaringan Tumbuhan*. Fak. Biologi UGM, Yogyakarta. H. 7-10.
- Karjono, 1999.** *Belenggu Kanker Dengan Benalu*. Trubus no.359 ed. Okt. Gramedia, Jakarta. H. 64-65.
- Mardisiswono, S. dan Sudarso, H. R. M., 1987.** *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang 2*. Balai Pustaka, Jakarta. H. 135-136.
- Mursyidi, A., 1990.** *Analisis Metabolit Sekunder*. PAU Bioteknologi UGM, Yogyakarta. H. 1-7, 201-203.
- Narayanaswamy, S., 1994.** *Plant Cell and Tissue Culture*. Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Dehli.
- Perry, L. M., 1980.** *Medicinal Plants of East and Southeast Asia*. Attributed Properties and Use. The Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts. P. 246.

- Pitojo, S., 1996. *Benalu Hortikultura Pengendalian dan Pemanfaatan*. Trubus Agriwidya, Ungaran. H. 3-4, 53-56.
- Smith, R. H, 1992. *Plant Tissue Culture Techniques and Experiments*. San Diego Academic Press, San Diego.
- Srivastava, P. S, and Johri, B. M, 1995. *Endosperm Culture in Plant Tissue Culture Manual*, ed by Lindsey, K. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht.
- Staba, E. J., 1980. *Plant Tissue Culture As A Source of Biochemicals*. CRC Press, Florida. P. 68-81.
- Steenis, C. G. G. J., 1992. *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Susanto, 1990. *Pola-Pola Pengobatan Tradisional Daerah Jawa Timur*. Depdikbud, Jakarta.
- Suryowinoto, M., 1996. *Pemuliaan Tanaman Secara In Vitro*. Kanisius, Yogyakarta. H. 225-234.
- Thorpe, K. C, 1982. *Callus Regeneration and de Novoformation of Shoots, Roots and Embryos In Vitro* in Tmes, D. T et al (eds). *Application of Plants Cell Culture Centres*. University of Guelph, Guelph.
- Torres, K. C, 1989. *Tissue Culture Techniques for Horticulture Crops*. Van Nostrand Reinhold, New york.
- Wetter, L. R. dan Constabel, F., 1991. *Metode Kultur Jaringan Tanaman*. Penerbit ITB, Bandung. H. 1-6.

Lampiran 1 : Gambar Morfologi Benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L) Miq.)



Gambar 1. Morfologi Benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L) Miq.)

Lampiran 2. Tabel Komposisi Medium Murashige-Skoog (MS) dan Medium Gamborg (B5).

Tabel 1 : Komposisi Medium Murashige-Skoog (MS) dan Medium Gamborg (B5).

Komposisi	Jumlah (mg/l)	
	MS	B5
Makro Nutrien :		
KNO <sub>3</sub>	1900	2500
NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	1650	-
CaCl <sub>2</sub> . 2H <sub>2</sub> O	440	150
MgSO <sub>4</sub> . 7H <sub>2</sub> O	370	250
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	170	-
NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> . H <sub>2</sub> O	-	150
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-	134
Mikro Nutrien :		
MnSO <sub>4</sub> . H <sub>2</sub> O	-	10
MnSO <sub>4</sub> . 4H <sub>2</sub> O	22,3	-
ZnSO <sub>4</sub> . 7H <sub>2</sub> O	8,6	2,0
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	6,2	3,0
KI	0,83	0,75
CuSO <sub>4</sub> . 5H <sub>2</sub> O	0,025	0,025
CoCl <sub>2</sub> . 6H <sub>2</sub> O	0,025	0,025
NaMoO <sub>4</sub> . 2H <sub>2</sub> O	0,25	0,25
Vitamin :		
Myo inositol	100	100
Nicotinic acid	0,5	1
Pyridoksin . HCl	0,5	1
Thiamin . HCl	0,1	10
Glisin	2	
Zat besi :		
FeSO <sub>4</sub> . 7H <sub>2</sub> O	557	557
Na <sub>2</sub> EDTA	745	745
Sumber karbon :		
Glukosa	30.000	20.000

Sumber : Dodds, J.H and Roberts, L.W. 1982; Dixon, R.A. 1985; Gamborg, O.L and Phillips, G.C. 1995.

Lampiran 3. Tabel Rata-Rata Kecepatan Pembentukan Kalus  
pada Medium MS dan B5

Tabel 2. Rata-rata kecepatan pembentukan kalus pada medium MS dan B5  
dengan penambahan NAA dan 2,4-D

Medium	Hormon	Konsentrasi (mg/l)	Ulangan	Rata-rata
MS	NAA	1	5	46,0000
		5	5	36,0000
		10	5	29,3333
		20	5	44,5000
		30	5	40,0000
	2,4-D	1	5	40,5000
		5	5	32,0000
		10	5	26,3333
		20	5	32,5000
		30	5	39,0000
B5	NAA	1	5	43,0000
		5	5	34,0000
		10	5	24,5000
		20	5	42,0000
		30	5	38,0000
	2,4-D	1	5	40,6667
		5	5	31,3333
		10	5	23,7500
		20	5	26,0000
		30	5	35,3333

Lampiran 4. Tabel Hasil Analisis Ragam (Anava) Rata-Rata Kecepatan Pembentukan Kalus pada Medium MS dan B5 dengan Penambahan NAA dan 2,3-D

Tabel 3. Analisis ragam (Anava) rata-rata kecepatan pembentukan kalus pada medium MS dan B5 dengan penambahan NAA dan 2,3-D

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	19	2716,398810	142,968358	12,01*	0,0001
Galat	36	428,583333	11,905093		
Total	55	3144,982143	-	-	-

\* = Nyata pada  $\alpha = 0,05$

Tabel 4. Analisis ragam rata-rata kecepatan pembentukan kalus pada medium MS

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Medium (M)	1	82,045369	82,045369	6,89*	0,0126
Hormon (H)	1	346,831108	346,831108	29,13*	0,0001
Interaksi (MH)	1	2,403102	2,403102	0,20	0,6559
Konsentrasi (K)	4	1996,310286	499,077572	41,92*	0,0001
Interaksi (MK)	4	12,926097	3,231524	0,27	0,8944
Interaksi (HK)	4	254,151779	63,537945	5,34*	0,0018
Interaksi (MHK)	4	21,731068	5,432767	0,46	0,7671

\* = Nyata pada  $\alpha = 0,05$

Tabel 5. Analisis ragam rata-rata kecepatan pembentukan kalus pada medium B5

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Medium (M)	1	100,330586	100,330586	0,43*	0,0063
Hormon (H)	1	328,572344	328,572344	27,60*	0,0001
Interaksi (MH)	1	0,154762	0,154762	0,01	0,9099
Konsentrasi (K)	4	1880,435414	470,108853	39,49*	0,0001
Interaksi (MK)	4	20,847190	5,211797	0,44	0,7804
Interaksi (HK)	4	241,050711	60,262678	5,06*	0,0024
Interaksi (MHK)	4	21,731068	5,432767	0,46	0,7671

\* = Nyata pada  $\alpha = 0,05$



Lampiran 5. Tabel Uji Duncan Rata-Rata Kecepatan Pembentukan Kalus pada Medium MS dan B5 dengan Penambahan NAA dan 2,4-D.

Tabel 6. Uji Duncan rata-rata pembentukan kalus pada medium MS dan B5

Medium	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
M5	25	36,080 <sup>a</sup>
B5	31	33,645 <sup>b</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Tabel 7. Uji Duncan rata-rata pembentukan kalus pada penambahan hormon NAA dan 2,4-D

Medium	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
NAA	29	37,138 <sup>a</sup>
2,4-D	27	32,148 <sup>b</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Tabel 8. Uji Duncan rata-rata pembentukan kalus pada medium MS dan B5 dengan penambahan hormon NAA dan 2,4-D

Perlakuan	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
MS NAA	13	38,629 <sup>a</sup>
MS 2,4-D	12	33,250 <sup>bc</sup>
B5 NAA	16	35,875 <sup>b</sup>
B5 2,4-D	15	31,267 <sup>c</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Tabel 9. Uji Duncan rata-rata pembentukan kalus pada medium MS dan B5 dengan penambahan NAA dan 2,4-D dalam berbagai konsentrasi

Perlakuan	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
MS NAA 1	3	46,000 <sup>a</sup>
MS NAA 5	3	36,000 <sup>efgh</sup>
MS NAA 10	3	29,333 <sup>hij</sup>
MS NAA 20	2	44,500 <sup>ab</sup>
MS NAA 30	2	40,000 <sup>bcdef</sup>
MS 2,4-D 1	2	40,500 <sup>bcde</sup>
MS 2,4-D 5	3	32,000 <sup>ghi</sup>
MS 2,4-D 10	3	26,333 <sup>ij</sup>
MS 2,4-D 20	2	32,500 <sup>fghi</sup>
MS 2,4-D 30	2	39,000 <sup>cdef</sup>
B5 NAA 1	4	43,000 <sup>bc</sup>
B5 NAA 5	3	34,000 <sup>fgh</sup>
B5 NAA 10	4	24,500 <sup>j</sup>
B5 NAA 20	3	42,000 <sup>bcd</sup>
B5 NAA 30	2	38,000 <sup>defg</sup>
B5 2,4-D 1	3	40,667 <sup>bcde</sup>
B5 2,4-D 5	3	31,333 <sup>ghi</sup>
B5 2,4-D 10	4	23,750 <sup>j</sup>
B5 2,4-D 20	2	26,000 <sup>ij</sup>
B5 2,4-D 30	3	35,333 <sup>efgh</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Lampiran 6. Tabel Data Rata - Rata Kecepatan Pembentukan Kalus Daun *D. Pentandra* Pada Medium MS dan B5 dengan Penambahan NAA + Kinetin dan 2,4-D + Kinetin

Tabel 10. Tabel data rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. Pentandra* pada medium MS dan B5 dengan penambahan NAA+Kinetin dan 2,4-D+Kinetin

Medium	Perlakuan	Ulangan	Rerata (hari)
MS	N1 K1	3	44.5000
MS	N1 K5	3	39.0000
MS	N1 K10	3	40.0000
MS	N5 K1	3	37.5000
MS	N5 K5	3	35.5000
MS	N5 K10	3	38.5000
MS	N10 K1	3	27.5000
MS	N10 K5	3	29.0000
MS	N10 K10	3	40.3333
MS	D1 K1	3	43.5000
MS	D1 K5	3	36.5000
MS	D1 K10	3	40.5000
MS	D5 K1	3	32.0000
MS	D5 K5	3	34.0000
MS	D5 K10	3	38.3333
MS	D10 K1	3	24.5000
MS	D10 K5	3	27.0000
MS	D10 K10	3	38.0000
B5	N1 K1	3	41.0000
B5	N1 K5	3	37.0000
B5	N1 K10	3	40.5000
B5	N5 K1	3	33.5000
B5	N5 K5	3	36.0000
B5	N5 K10	3	37.6667
B5	N10 K1	3	26.0000
B5	N10 K5	3	28.5000
B5	N10 K10	3	36.3333
B5	D1 K1	3	39.5000
B5	D1 K5	3	38.0000
B5	D1 K10	3	40.0000
B5	D5 K1	3	33.0000
B5	D5 K5	3	29.5000
B5	D5 K10	3	37.0000
B5	D10 K1	3	24.0000
B5	D10 K5	3	26.3333
B5	D10 K10	3	37.5000

Lampiran 7. Tabel Hasil Analisis Ragam (Anava) Rata-rata Kecepatan Pembentukan Kalus Daun *D. Pentandra* Pada Medium MS dan B5 dengan Penambahan NAA + Kinetin dan 2,4-D + Kinetin

Tabel 11. Analisis Ragam (Anava) rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. Pentandra* pada medium MS dan B5

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	35	2233.504505	63.814414	8,45*	0,0001
Galat	38	286.833333	7.548246		
Total	73	2520.337838	-	-	-

\* = Nyata pada  $\alpha = 0,05$

Tabel 12. Analisa ragam rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. pentandra* pada medium MS

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Medium (M)	1	50.633159	50.633159	6.71*	0.0153
Hormon (H)	1	95.536820	95.536820	12.66*	0.0001
Interaksi (MH)	1	1.371407	1.371407	0.18	0.6723
Konsentrasi (K)	2	1069.484372	534.742186	70.84*	0.0001
Interaksi (MK)	2	3.917596	1.958798	0.26	0.7728
Interaksi (HK)	2	25.455056	12.727528	1.69*	0.1988
Interaksi (MHK)	2	17.358476	8.679238	1.15*	0.3275
Kinetin (Kn)	2	471.899920	235.949960	31.26*	0.0001
Interaksi (MKn)	2	6.620794	3.310397	0.44	0.6482
Interaksi (HKn)	2	8.376464	4.188232	0.55	0.5787
Interaksi (MHKn)	2	10.094982	5.047491	0.67*	0.5183
Interaksi (KKn)	4	418.758805	104.689701	13.87*	0.0001
Interaksi (MKKn)	4	19.981717	4.995429	0.66*	0.3224
Interaksi (HKKn)	4	5.304495	1.326124	0.18	0.9495
Interaksi (MHKKn)	4	28.710441	7.177610	0.95*	0.4454

\* = Nyata pada  $\alpha = 0,05$

Tabel 13. Analisa ragam rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. pentandra* pada medium B5

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Medium (M)	1	32.457602	32.457602	4.30*	0.0449
Hormon (H)	1	44.773392	44.773392	5.93*	0.0197
Interaksi (MH)	1	1.790936	1.790936	0.24	0.6290
Konsentrasi (K)	2	1032.008671	516.004335	68.36*	0.0001
Interaksi (MK)	2	0.201657	0.100829	0.01	0.9867
Interaksi (HK)	2	9.071946	4.535973	0.60*	0.5534
Interaksi (MHK)	2	1.920347	0.960173	0.13	0.8809
Kinetin (Kn)	2	412.747514	206.373757	27.34*	0.0001
Interaksi (MKn)	2	4.452486	2.226243	0.29	0.7463
Interaksi (HKn)	2	13.587592	6.793796	0.90*	0.4150
Interaksi (MHKn)	2	4.221580	2.110790	0.28	0.7576
Interaksi (KKn)	4	401.558710	100.389677	13.30*	0.0001
Interaksi (MKKn)	4	16.004119	4.001037	0.53	0.7143
Interaksi (HKKn)	4	4.076050	1.019012	0.13	0.9684
Interaksi (MHKKn)	4	28.710441	7.177610	0.95*	0.4454

\* = Nyata pada  $\alpha = 0,05$

Lampiran 8 . Tabel Uji Duncan Rata-Rata Kecepatan Pembentukan Kalus Daun *D. Pentandra* pada Medium MS dan B5 Dengan Penambahan NAA+Kinetin dan 2,4-D + Kinetin

Tabel 14. Uji Duncan rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. pentandra* pada medium MS dan B5

Medium	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
MS	36	35.944 <sup>a</sup>
B5	38	34.289 <sup>b</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Tabel 15. Uji Duncan rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. pentandra* dengan penambahan kinetin

Perlakuan	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
K1	24	33.875 <sup>b</sup>
K5	25	32.680 <sup>b</sup>
K10	25	38.680 <sup>a</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Tabel 16. Uji Duncan rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. pentandra* pada Medium MS dan B5 dengan Penambahan Kinetin

Perlakuan	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
MS K1	12	34.917 <sup>a</sup>
MS K5	11	33.000 <sup>ab</sup>
MS K10	13	39.385 <sup>a</sup>
B5 K1	12	32.833 <sup>bc</sup>
B5 K5	14	32.429 <sup>c</sup>
B5 K10	12	37.917 <sup>a</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Tabel 17. Uji Duncan rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. pentandra* pada Medium MS dan B5 dengan penambahan NAA + Kinetin dan 2,4-D + Kinetin

Perlakuan	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
MS NAA K1	6	36.500 <sup>ab</sup>
MS NAA K5	5	33.600 <sup>bcd</sup>
MS NAA K10	7	39.714 <sup>a</sup>
MS 2,4-D K1	6	33.333 <sup>bcd</sup>
MS 2,4-D K5	6	32.500 <sup>cd</sup>
MS 2,4-D K10	6	39.000 <sup>a</sup>
B5 NAA K1	6	33.500 <sup>bcd</sup>
B5 NAA K5	7	34.286 <sup>bc</sup>
B5 NAA K10	8	37.875 <sup>a</sup>
B5 2,4-D K1	6	32.167 <sup>cd</sup>
B5 2,4-D K5	7	30.571 <sup>d</sup>
B5 2,4-D K10	4	38.000 <sup>a</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata

Tabel 18. Uji Duncan rata-rata kecepatan pembentukan kalus daun *D. pentandra* pada medium MS dan B5 dengan penambahan NAA + Kinetin dan 2,4-D + Kinetin

Perlakuan	Jumlah kalus	Waktu pembentukan kalus (hari)
MS N1 K1	2	44.500 <sup>a</sup>
MS N1 K5	1	39.000 <sup>cdef</sup>
MS N1 K10	2	40.000 <sup>bcd</sup>
MS N5 K1	2	37.500 <sup>cdefg</sup>
MS N5 K5	2	35.500 <sup>efghi</sup>
MS N5 K10	2	38.500 <sup>cdef</sup>
MS N10 K1	2	27.500 <sup>jkl</sup>
MS N10 K5	2	29.000 <sup>ijkl</sup>
MS N10 K10	2	40.333 <sup>bcd</sup>
MS D1 K1	2	43.500 <sup>ab</sup>
MS D1 K5	2	36.500 <sup>efgh</sup>
MS D1 K10	2	40.500 <sup>bcd</sup>
MS D5 K1	2	32.000 <sup>hijk</sup>

MS D5 K5	2	34.000 <sup>ghij</sup>
MS D5 K10	3	38.333 <sup>cdef</sup>
MS D10 K1	2	24.500 <sup>m</sup>
MS D10 K5	2	27.000 <sup>klm</sup>
MS D10 K10	1	38.000 <sup>defg</sup>
B5 N1 K1	2	41.000 <sup>bc</sup>
B5 N1 K5	3	37.000 <sup>efgh</sup>
B5 N1 K10	2	40.500 <sup>bcd</sup>
B5 N5 K1	2	33.500 <sup>ghij</sup>
B5 N5 K5	2	36.000 <sup>fghi</sup>
B5 N5 K10	3	37.667 <sup>defg</sup>
B5 N10 K1	2	26.000 <sup>lm</sup>
B5 N10 K5	2	28.500 <sup>ijkl</sup>
B5 N10 K10	3	36.333 <sup>efghi</sup>
B5 D1 K1	2	39.500 <sup>cde</sup>
B5 D1 K5	2	38.000 <sup>cdefg</sup>
B5 D1 K10	1	40.000 <sup>bcde</sup>
B5 D5 K1	2	33.000 <sup>ghijk</sup>
B5 D5 K5	2	29.500 <sup>hijkl</sup>
B5 D5 K10	1	37.000 <sup>efgh</sup>
B5 D10 K1	2	24.000 <sup>m</sup>
B5 D10 K5	3	26.333 <sup>lm</sup>
B5 D10 K10	2	37.500 <sup>defg</sup>

Rerata dengan huruf sama menunjukkan tidak beda nyata